

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-106865

(43) 公開日 平成5年(1993)4月27日

(51) Int.Cl.⁵

F 2 4 F 1/00

識別記号

4 3 1 C 6803-3L

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全6頁)

(21) 出願番号 特願平3-270800

(22) 出願日 平成3年(1991)10月18日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 林田 達尚

静岡市小島三丁目18番1号 三菱電機株式
会社静岡製作所内

(72) 発明者 渡辺 隆

静岡市小島三丁目18番1号 三菱電機株式
会社静岡製作所内

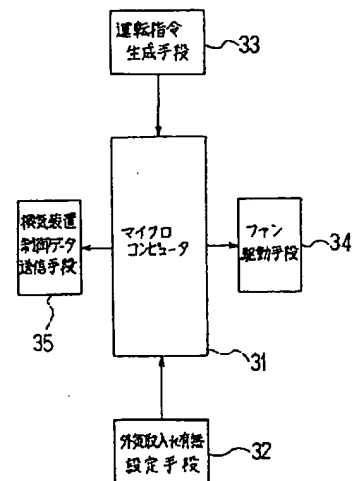
(74) 代理人 弁理士 高田 守 (外1名)

(54) 【発明の名称】 換気機能付き冷暖房装置

(57) 【要約】

【構成】 外気を換気装置21から空調装置の室内機20に一度取り入れて室内に吹き出すときにはその室内機20の運転状態で前記換気装置21の運転を制御するとともに前記換気装置21単独運転時に室内ファン5aを運転し、外気を前記換気装置21から直接室内に吹き出すときには前記換気装置21単独運転時に前記室内ファン5aを運転させないようにした制御手段を備えたことを特徴とする。

【効果】 換気装置と冷暖房装置の組み合わせにおいて異なるダクト接続の形態にも容易に対応できる。



32 : 外気取り入れ有無設定手段

35 : 換気装置制御データ送信手段

【特許請求の範囲】

【請求項1】 室内に外気を取り入れる換気装置と、室内ファンを有する空調装置の室内機を組み合わせ、換気および冷暖房を行う換気機能付き冷暖房装置において、外気を前記換気装置から前記空調装置の室内機に一度取り入れて室内に吹き出すときにはその室内機の運転状態で前記換気装置の運転を制御するとともに前記換気装置単独運転時に前記室内ファンを運転し、外気を前記換気装置から直接室内に吹き出すときには前記換気装置単独運転時に前記室内ファンを運転させないようにした制御手段を備えたことを特徴とする換気機能付き冷暖房装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は換気装置を組み合わせ、換気および冷暖房を行う換気機能付き冷暖房装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図5は例えば特開昭62-69031号公報に示された従来の換気兼冷暖房装置を設置した部屋の要部断面図であり、図において、建物の天井12には室内空気吸込み口1と、室内吹き出し口2が設けられている。外気と接する壁面には外気吸込み口3が設けられている。天井12内には送風用ファン5と、室内空気吸込み口1および前記外気吸込み口3を各々接続するダクト13、14が設置され、前記ダクト13、14内には空気の流れを切り換えるダンパー8、9が各々の設けられている。送風用ファン5の風下側にも、空気の流れを切り換える段ばい10および11が設けられており、ダンパー10は外気と連動し室内空気の排出を行う通風経路である排出ダクト4に設けられている。ダンパー11は前記送風用ファン5と前記室内吹き出し口2との間の通風経路中に設けられ、さらにこのダンパー11と室内吹き出し口2との間には、セパレート型ヒートポンプエアコンディショナーの利用側熱交換器6が設けられている。室外機7は、前記利用側熱交換器6と接続されるものである。

【0003】 次に、動作について説明する。上記構成において、ダンパー9、11を開き、ダンパー8、10を閉めることにより、送風用ファン5により吸引される室内空気は、利用側熱交換器6で熱交換された吹き出し口2より冷風または温風を吹き出す。次に、ダンパー8、9を各々適当な開度で開け、ダンパー10、11の開度を適当に調整することにより、送風用ファン5で吸引される空気の一部を排出ダクト4を通して室外に放出し、残りを利用側熱交換器6で熱交換をし、室内吹き出し口2より冷風または温風を吹き出すことにより、冷房または暖房しながら換気することが可能となる。また、上記で利用側熱交換器6で熱交換しなければ、換気を行うこととなる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来の換気および冷暖房を行う空調装置は以上のように構成されているので、設置時にはダクトの詳細設計を必要とし、また換気装置と冷暖房を行う空調装置が独立に設置された場合、操作に手間がかかるなどの問題点があった。

【0005】 この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、ダクトの接続形態は換気装置と空調装置と共用でも独立でもできるとともに、ひとつの運転指令生成手段により換気のみ、冷暖房のみおよび換気と冷暖房の両方ができる空調装置を得ることを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明に係る換気機能付き冷暖房装置は、室内に外気を取り入れる換気装置と、室内ファンを有する空調装置の室内機を組み合わせ、換気および冷暖房を行う換気機能付き冷暖房装置において、外気を前記換気装置から前記空調装置の室内機に一度取り入れて室内に吹き出すときにはその室内機の運転状態で前記換気装置の運転を制御するとともに前記換気装置単独運転時に前記室内ファンを運転し、外気を前記換気装置から直接室内に吹き出すときには前記換気装置単独運転時に前記室内ファンを運転させないようにした制御手段を備えたものである。

【0007】

【作用】 この発明における換気機能付き冷暖房装置は、冷暖房運転時には室内機の運転状態により室内機の送風用ファンの運転制御するとともに、換気みの運転時には室内機に設けられた外気取り入れ有無設定手段により、室内機の送風用ファンの運転を制御する。

【0008】

【実施例】

実施例1. 以下、この発明の一実施例を図について説明する。図1において、建物の天井12には室内空気吸込み口1と室内吹き出し口2が設けられている。外気と接する壁面には外気吸込み口3が設けられている。天井12内には換気装置21およびセパレート型エアコンディショナーの室内機20が設置されている。換気装置21と室内空気吸込み口1を接続するダクト16とそれに分岐してダクト17が設置され、換気装置21の排気用ファン5cの風下側にはダクト14が設置されている。さらに換気装置21と外気吸込み口3を接続するダクト13が設置され、給気用ファン5bの風下側は室内機20の吸込み口と接続するダクト18が設置されている。室内機20には送風用ファン5aと利用側熱交換器6が内蔵され、室内機の吹き出し側は室内吹き出し口2と接続するダクト19が設置されている。室外機7は室内機20と接続されるものである。室内機コントローラ30は室内機20の制御を行い、換気装置コントローラ40は換気装置21の運転制御を行うものである。

【0009】また図2は、室内機20のための室内空気吸込み口1aと、換気装置21のための室内空気吸込み口1bを独立に設けるとともに、室内機20のための室内吹き出し口2aと、換気装置21のための室内吹き出し口2bを独立に設けたものである。

【0010】また図3は、室内機20に取り付けられて室内機の制御を行うコントローラ30のブロック図である。図3において、予め定められたプログラムにより演算処理を行うマイクロコンピュータ31は、スイッチなどによる外気取り入れ有無設定手段32の設定値により、換気のための運転、冷暖房のための運転、換気と冷暖房の両方の運転及び全停止の4通りの運転指令を生成する運転指令生成手段33の入力に基づいて、ファン駆動手段34および換気装置制御データ送信手段35に適切な出力を行うようになっている。

【0011】次に、動作について説明する。図3において、室内機コントローラ30は運転指令生成手段33により、換気のための運転、冷暖房のための運転および換気と冷暖房の両方の運転のうちいずれかが指示され、それに基づいて室内機の運転制御を行うとともに、換気装置制御データ送信手段35によって換気装置21を運転制御する。図1においては、室内機コントローラ30の外気取り入れ有無設定手段32は外気取り入れ有に設定されており、換気のみ、冷暖房のみ、換気と冷暖房の両方のいずれかの運転が指示された場合でも、ファン駆動手段34により送風用ファン5aを運転する。また、図2の場合には室内機コントローラ30の外気取り入れ有無設定手段32は外気取り入れ無に設定されており、換気のための場合は送風用ファン5aを運転しないようになっている。したがって、換気のための運転のときには、図1の場合は外気が外気取り入れ口3からダクト13を通り、その後換気装置21の給気用ファン5bによってダクト18を介して室内機20の吸込み側へ給気される。さらに室内機20の送風用ファン5によりダクト19を介して室内吹き出し口2から室内へ給気されることになる。また図2の場合は外気が外気取り入れ口3からダクト13を通り、その後換気装置21の給気用ファン5bによってダクト18を介して室内吹き出し口2bから室内へ給気されることになる。

【0012】図4は、マイクロコンピュータ31の制御動作を示すフローチャートである。まず、ステップ100において制御動作を行うための初期設定を行い、ステップ101で運転指令を入力する。入力した運転指令に基づきステップ102において換気運転をするか否かを判定し、換気運転する場合はステップ103で換気装置への運転指令を行い、そうでない場合はステップ104で換気装置への停止指令を行い、それぞれステップ105へ進む。ステップ105では冷暖房運転をするか否かを判定し、冷暖房運転する場合はステップ108へ進む。冷暖房運転しない場合はステップ106へ進む、換

気運転をするか否かを判定する。そこで換気運転をしない場合、すなわち全停止の時はステップ109へ進み、ファン駆動出力OFFしてファンを停止させる。また、換気運転をする場合、すなわち換気のための運転の時はステップ107において外気取り入れ設定手段の設定が判定される。外気取り入れ設定が無になっている時、すなわち図2に示すダクトの接続構成の場合は、ステップ109へ進みファンを停止させる。外気取り入れ設定が有になっている時、すなわち図1に示すダクトの接続構成の場合は、ステップ108へ進みファン駆動出力をONしてファンを駆動する。ステップ108および109の次はステップ101へ戻るようになっている。

【0013】実施例2. なお、上記実施例では運転指令生成手段を室内機コントローラに内蔵した構成で説明したが、別に通信手段を用いてリモコンで実現しても同様の効果を奏する。

【0014】

【発明の効果】以上のようにこの発明によれば、室内に外気を取り入れる換気装置と、室内ファンを有する空気調和装置の室内機を組み合わせる換気および冷暖房を行う換気機能付き冷暖房装置において、外気を前記換気装置から前記空気調和装置の室内機に一度取り入れて室内に吹き出すときにはその室内機の運転状態で前記換気装置の運転を制御するとともに前記換気装置単独運転時に前記室内ファンを運転し、外気を前記換気装置から直接室内に吹き出すときには前記換気装置単独運転時に前記室内ファンを運転させないようにした制御手段を備えた構成にしたので、ダクト接続の形態の異なる組み合わせにも容易に対応できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例による換気機能付き冷暖房装置のダクト接続形態の一例を示す建物の要部断面図である。

【図2】この発明の一実施例による換気機能付き冷暖房装置のダクト接続形態のもう一つの例を示す建物の要部断面図である。

【図3】この発明の一実施例による換気機能付き冷暖房装置の室内機コントローラのブロック図である。

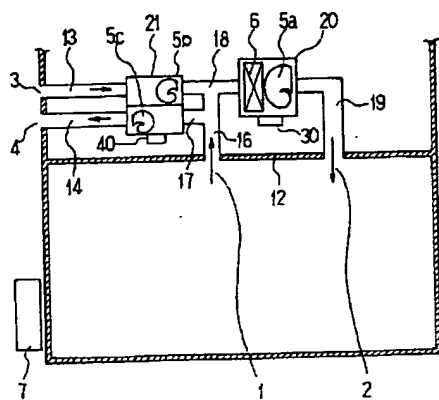
【図4】この発明の一実施例による換気機能付き冷暖房装置の室内機コントローラのマイクロコンピュータの動作を示すフローチャート図である。

【図5】従来の換気兼用冷暖房装置を設置した部屋の要部断面図である。

【符号の説明】

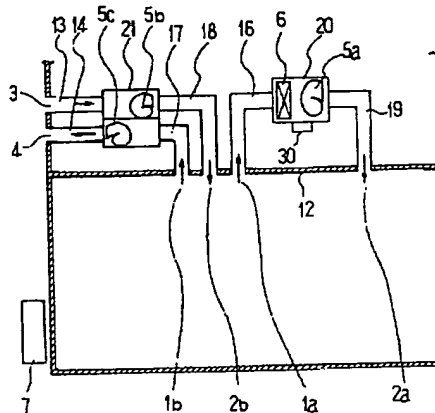
- 5a 室内機送風用ファン
- 21 換気装置
- 31 マイクロコンピュータ
- 32 外気取り入れ有無設定手段
- 35 換気装置制御データ送信手段

【図1】

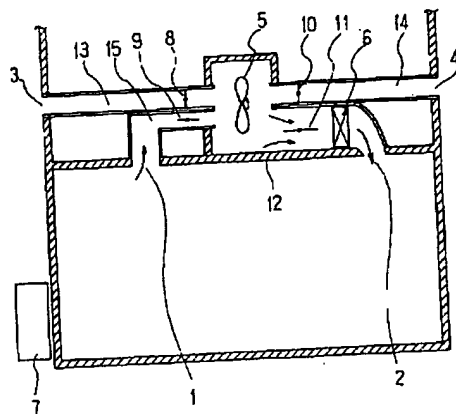


5a: 室内機送風用ファン
21: 換気装置

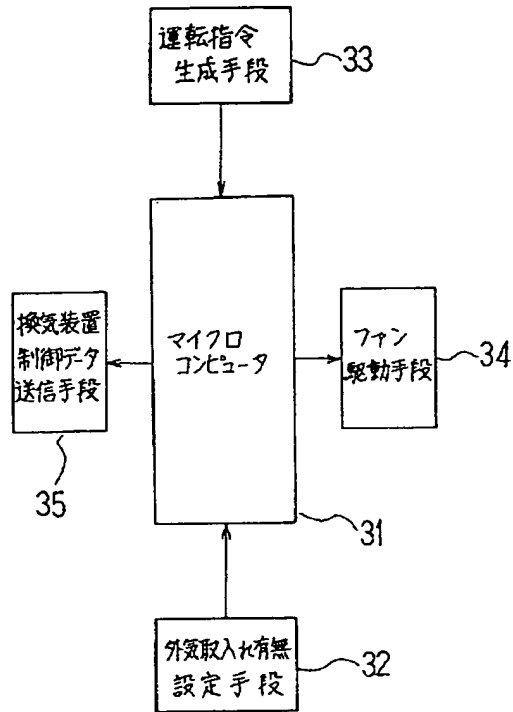
【図2】



【図5】



【図3】



32：外気取入れ有無設定手段
35：換気装置制御データ送信手段

【図4】

